



**OPTIMALISASI FUNGSI *FIRE DETECTOR*
DI MT GRIYA AMBON**

SKRIPSI

**Untuk memperoleh Gelar Sarjana Terapan Pelayaran
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh

**TEGAR HARIYO PRATOMO
52155580 N**

PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

**OPTIMALISASI PENGGUNAAN *FIRE DETECTOR* DI KAPAL MT. GRIYA
AMBON**

Disusun oleh:

TEGAR HARIYO PRATOMO
NIT. 52155580 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan
Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, 17 JANUARI 2020

Dosen Pembimbing I
Materi

Dosen Pembimbing II
Metodologi dan Penulisan

Capt. HADI SUPRIYONO, M.M, M.Mar
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19561020 198303 1 002

Capt. SUHERMAN, M.Si., M.Mar.
Pembina (IV/a)
NIP. 19660915 199903 1 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Nautika

Capt. DWI ANTORO, M.M, M.Mar
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19740614 199808 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Optimalisasi Fungsi *Fire Detector* di MT. Griya Ambon”
karya,

Nama : Tegar Hariyo Pratomo

NIT : 52155580 N

Program Studi : Nautika

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik

Ilmu Pelayaran Semarang pada hari, tanggal

Semarang,

Penguji I,

Penguji II,

Penguji III,

Capt. ALI IMRAN R. TONGA, M.M., M.Mar
Pembina (IV/a)
NIP. 19570427 199603 1 001

Capt. HADI SUPRIYONO, M.M., M.Mar
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19561020 198303 1 002

Capt. KAROLUS GELUK SENGADJI, M.M
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 19591016 199503 1 001

Mengetahui

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Dr. Capt. MASHUDI ROFIK, M.Sc, M.Mar
Pembina Tk I, (IV/b)
NIP. 19670605 199808 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tegar Hariyo Pratomo

NIT : 52155580 N

Program Studi : Nautika

Skripsi dengan judul “Optimalisasi Fungsi *Fire Detector* di MT. Griya Ambon”

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan oranglain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang di jatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 17 Januari 2020.

Yang menyatakan pernyataan,



TEGAR HARIYO PRATOMO
NIT. 52155580 N

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

1. Hidup itu belajar, berusaha, dan bersyukur.
2. Sukses tidak diciptakan dalam semalam. Maka harus bersiap dari sekarang untuk menyambut kesempatan, karena kesempatan bukan hal yang kebetulan. Saya harus menciptakannya sendiri.
3. Pengorbanan orang tua tidaklah ternilai harganya, maka saya tidak akan mengorbankan orang tua saya sendiri.

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Bapak Hadi Supriyono, M.M, M.Mar dan Bapak Suherman, M.Si, M.Mar yang selalu sabar membimbing hingga skripsi ini selesai dengan baik
2. Kedua orang tuaku, Bapak Harso Widodo dan Ibu Ana Ratna yang selalu memberikan doa restu, serta semangat
3. Teman-teman dan senior kelas N.VIII yang selalu memberi hiburan saat suka maupun duka
4. Seluruh teman-teman angkatan LII, lanjutkan perjuangan kalian.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat limpahan rahmat, hidayat serta taufikNya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Optimalisasi Penggunaan *Fire Detector* di MT. Griya Ambon” dengan baik tanpa halangan suatu apapun.

Skripsi yang berjudul “Optimalisasi Penggunaan *Fire Detector* di MT. Griya Ambon” ini penulis susun guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh sebutan Profesional Sarjana Sains Terapan di bidang Kenautikaan.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah banyak mendapat bimbingan serta bantuan baik materil maupun spirituil dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Mashudi Rofik, M.Sc, selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
2. Bapak Dwi Antoro, M.M, M.Mar, selaku Ketua Jurusan Nautika
3. Bapak Hadi Supriyono, M.M, M.Mar, selaku Dosen Pembimbing Materi Skripsi
4. Bapak Suherman, M.Si., M.Mar, selaku Dosen Pembimbing Metode Penulisan Skripsi
5. Bapak Ibu Dosen serta Civitas Akademika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
6. Orang Tua Penulis, Bapak Harso Widodo dan Ibu Ana Ratna yang selalu memberikan doa restu, serta semangat

7. PT. Humpus Transportasi Kimia yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan praktek layar
8. *Crew* MT. Griya Ambon yang telah memberikan membimbing penulis selama praktek layar
9. Teman-teman kelas N.VIII yang selalu membantu memberikan pemikirannya sehingga Skripsi ini terselesaikan.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang membantu kelancaran skripsi ini

Akhirnya, Penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, Januari 2020

Penulis

TEGAR HARIYO PRATOMO

NIT : 52155580 N

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRACT.....	xiii
ABSTRAKSI.....	xiv
BAB I : PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Perumusan masalah.....	6
1.3. Tujuan penelitian.....	7
1.4. Manfaat penelitian.....	7
1.5. Sistematika penulisan.....	8
BAB II : LANDASAN TEORI.....	11
2.1. Tinjauan pustaka	11
2.2. Definisi operasional	28

2.3. Kerangka pikir.....	30
BAB III : METODE PENELITIAN.....	31
3.1. Jenis metode penelitian	31
3.2. Waktu dan tempat penelitian.....	34
3.3. Sumber data penelitian.....	34
3.4. Metode pengumpulan data	36
3.5. Teknik analisis data.....	39
3.6. Prosedur penelitian.....	45
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN MASALAH.....	47
4.1. Gambaran umum.....	47
4.2. Hasil penelitian.....	50
4.3. Pembahasan masalah.....	64
BAB V : PENUTUP	91
5.1. Simpulan	91
5.2. Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN.....	94
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka pikir penelitian	31
Gambar 3.1 Bagian <i>fishbone</i> kepala ikan.....	42
Gambar 3.2 <i>Fishbone Diagram</i>	43
Gambar 4.1 <i>Fire detector</i> yang sudah rusak dan tidak berfungsi secara optimal .	52
Gambar 4.2 <i>Fire detector</i> yang tidak terawat dengan baik di <i>bridge</i>	53
Gambar 4.3 <i>Safety meeting</i>	57
Gambar 4.4 Proses kinerja <i>fire detector</i>	66
Gambar 4.5 Alur dari <i>fire detector</i> di atas kapal.....	68
Gambar 4.6 <i>Fishbone diagram</i>	69
Gambar 4.6 <i>Fire detector</i> yang sudah berfungsi dengan baik	81
Gambar 4.7 <i>Fire control alarm</i> di MT. Griya Ambon.....	83
Gambar 4.8 Alarm kebakaran di MT. Griya Ambon.....	84
Gambar 4.9 Segitiga yang saling berkaitan untuk dapat membentuk api.....	89

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 <i>Crew list</i>	49
Tabel 4.2 Indikator pengetahuan awak kapal.....	50
Tabel 4.3 Penjabaran <i>fishbone diagram</i>	65



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Ship particular</i>	94
Lampiran 2 <i>Crewlist</i>	95
Lampiran 3 Hasil wawancara.....	96
Lampiran 4 Foto MT. Griya Ambon.....	104
Lampiran 5 Foto <i>crew</i> MT. Griya Ambon.	105
Lampiran 6 <i>Fire fighting drill</i>	106



ABSTRAKSI

Tegar Hariyo Pratomo, 2020, NIT : 52155580 N : "Optimalisasi Fungsi *Fire Detector* di MT. Griya Ambon", Skripsi Progam Nautika, Progam Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing : (I) Capt. Hadi Supriyono, M.Mar, M.M. (II) Capt. H. Suherman, M.Mar.

Fungsi *fire detector* sangat membantu dalam mendeteksi bahaya kebakaran di MT. Griya Ambon, dengan dasar ini penulis merumuskan masalah bagaimana fungsi *fire detector*, faktor-faktor yang menyebabkan *fire detector* tidak bekerja secara optimal, dan upaya mengatasi faktor-faktor yang menyebabkan *fire detector* tidak bekerja secara optimal. Dalam penulisan skripsi ini, penulis menjabarkan tentang teori-teori yang digunakan dalam pembuatan laporan penelitian dan sebagai landasan untuk memecahkan masalah yang ada dalam proses penelitian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis dari orang-orang dan perilaku yang diamati dan teknik analisis data *fishbone diagram* digunakan untuk menemukan faktor-faktor yang mempengaruhi *fire detector* tidak bekerja secara optimal. Dalam hal ini mengumpulkan data berupa pendekatan terhadap obyek melalui observasi, wawancara secara langsung terhadap subyek.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan masalah mengenai fungsi *fire detector* ditemukan adanya masalah-masalah yang meliputi *fire detector* tidak dapat mendeteksi panas, asap, api, dan *fire detector* tidak terhubung dengan *fire control alarm* dan *fire alarm*, selain itu faktor-faktor yang menyebabkan *fire detector* tidak bekerja secara optimal disebabkan oleh empat faktor utama yaitu (*Man*) crew kapal tidak melakukan *familiarization* di kapal, (*Machine*) tidak dilakukannya perawatan *fire detector* sesuai prosedur, (*Material*) kondisi *fire detector* yang sudah tidak terawat dengan baik dan tidak bekerja secara optimal, (*Metode*) crew kapal melakukan prosedur yang salah saat melakukan perawatan *fire detector*, pengecekan hanya dilakukan sekali selama enam bulan. Pembahasan dari hasil penelitian adalah crew kapal melakukan pengecekan *fire detector* secara berkala, crew harus melakukan *familiarization* dan diadakan *safety meeting* tentang *fire detector* secara rutin di MT. Griya Ambon, melakukan perawatan *fire detector* sesuai prosedur, meningkatkan koordinasi antara pihak kapal dengan pihak perusahaan.

Dalam hal ini disimpulkan bahwa upaya yang dilakukan untuk mengatasi faktor-faktor yang menyebabkan fungsi *fire detector* tidak bekerja secara optimal adalah meningkatkan pengetahuan crew tentang *fire detector*, meningkatkan perawatan *fire detector* di atas kapal, meningkatkan koordinasi antara pihak kapal dengan perusahaan, meningkatkan tanggung jawab perwira kapal.

Kata kunci : *fire detector, familiarization, safety meeting.*

ABSTRAC

Tegar Hariyo Pratomo, 2020, NIT : 52155580 N ; "Optimally The Function of Fire Detector at MT. Griya Ambon", Nautical program script, Diploma IV script, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Mentor : (I) Capt. Hadi Supriyono, M.Mar, M.M. (II) Capt. H. Suherman, M.Mar.

The function of the fire detector is very helpful in the detecting of fire hazards in MT. Griya Ambon, on this basis the authors formulated the problem of the function of a fire detector, the factors that cause fire detectors does not work optimally, and efforts to overcome the factors that cause fire detectors does not work optimally. In the discussion of this thesis, the author describes the theories used in making research reports and as a basis for solving problems that exist in the research process.

The method used in this study is a qualitative method that produces descriptive data consisting of words written by people and analyzed and fishbone diagram data analysis techniques used to find the factors that cause fire detectors to be used optimally. In this case data collection involves involving the object through observation, direct interviews with subjects.

Based on the results of research and discussion of problems conducted by the author during the practice of sailing in MT. Griya Ambon regarding fire detectors found that problems related to fire detectors cannot detect heat, smoke, fire, and fire detectors are not connected to fire control alarms and fire alarms, in addition to the factors that cause fire detectors to not work optimally caused by four main factors, (Human) the crew does not carry out familiarization on the ship, (Machine) does not regulate fire detector maintenance according to the procedure, (Material) the condition of the fire detector which is not well maintained and does not work optimally, (Method) the crew does wrong procedure when performing a fire detector treatment, checking is only done once for six months. Discussions from the results of the study are the crew doing a fire detector check periodically, the crew must familiarization and hold a safety meeting about fire detectors routinely at MT. Griya Ambon, conducts maintenance of fire detectors according to procedure, increasing the relationship between the ship and the company.

In this case it was concluded that the efforts made to overcome the factors that caused the application of fire detectors did not work optimally increasing the crew's knowledge of fire detectors, improving fire detector maintenance on the ship, increasing coordination between the ship's needs with the company, increasing the responsibility of ship officers .

Keyword : fire detector, familiarization, safety meeting

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Kapal sebagai transportasi laut memberikan kontribusi yang sangat besar bagi perekonomian nasional dan daerah sebagaimana amanat dalam Undang-Undang No. 17 Tahun 2008 menjadi suatu yang sangat strategis bagi wawasan nasional serta menjadi sarana vital yang menunjang tujuan persatuan dan kesatuan nasional. Menurut Eric Sullivan (2016:19) Kapal adalah sarana angkutan terapung di air yang dapat bergerak atau berpindah sendiri dari satu tempat ke tempat lain dan mampu mengangkut atau memindahkan muatan/barang atau penumpang. Perlu diketahui juga kontribusi kapal sebagai transportasi laut menjadi semakin penting karena nilai biaya yang dikeluarkan adalah yang paling kecil bila dibandingkan dengan biaya transportasi lain dan juga kapal menjadi salah satu subsektor transportasi yang turut menjadi bagian penting dalam menunjang kelancaran pengiriman barang maupun penumpang antar daerah maupun antar negara.

Keselamatan dalam dunia pelayaran adalah hal yang paling utama. Untuk meningkatkan keselamatan tersebut maka dibuatlah bermacam-macam prosedur dan wajib dilaksanakan demi terwujudnya keselamatan dalam dunia pelayaran. Berbagai aturan internasional telah dibuat supaya menjadi panduan dalam melaksanakan pelayaran seperti : *International Convention Safety of Life at Sea (SOLAS) 1974* yang sudah diamandemen,

Standards of Training, Certification and Watchkeeping for seafarer (STCW) 1978, dan Collision Regulation.

Demi mewujudkan keselamatan di dunia pelayaran tindakan yang dapat dilakukan adalah dengan pencegahan bahaya kebakaran di kapal yang merupakan segala usaha yang dilakukan agar tidak terjadi nyala api yang tidak terkendali. Hal ini dilakukan pada tempat yang dianggap penting misalnya tempat-tempat penyimpanan bahan yang mudah terbakar seperti di *paint store, engine room* dan sebagainya. Di tempat-tempat tersebut diusahakan jangan sampai terjadi nyala api yang tidak terkendali.

Penanggulangan bahaya kebakaran mengandung arti yang cukup luas dalam hal ini peristiwa kebakaran sudah terjadi sehingga menimbulkan bahaya terhadap keselamatan jiwa ataupun harta benda, sehingga diperlukan tindakan untuk mencegah bahaya yang lebih besar. Misalnya menyelamatkan korban yang terancam bahaya, mengamankan harta benda atau dokumen-dokumen penting, pertolongan pertama terhadap korban yang menderita luka bakar merupakan tindakan yang utama.

Suatu tindakan awal adalah yang sangat penting karena saat itu api masih kecil dan mudah dikendalikan kecuali bila disebabkan oleh ledakan. Maka dari itu tindakan awal harus cepat dan tepat, keterlambatan atau kesalahan bertindak dapat mengakibatkan hal-hal yang fatal. Hal ini sering terjadi kepanikan ketika menghadapi bahaya api. Untuk dapat bertindak secara cepat dan tepat diperlukan pengetahuan dan keterampilan tentang

cara-cara pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran yang cukup serta perawatannya.

Seperti yang diketahui bahaya kebakaran adalah bahaya yang ditimbulkan oleh adanya api yang tidak terkendali dan merupakan suatu keadaan darurat yang terjadi diberbagai tempat di atas kapal yang dapat membahayakan jiwa manusia, harta benda, dan juga lingkungan sekitar kapal. Kebakaran yang terjadi di atas kapal dapat terjadi diberbagai lokasi yang rawan terhadap kebakaran misalnya di kamar mesin (*engine room*), ruang muatan, *deck*, gudang penyimpanan cat (*paint store*), instalasi listrik, ruangan pompa (*pump room*), dapur (*galley*), akomodasi awak kapal dan bahkan anjungan (*bridge*). Jika diperhatikan api yang menyebabkan kebakaran dimulai dari api yang kecil yang tidak dapat dikendalikan atau dipadamkan, hal ini yang menjadikan api menjadi membesar kemudian menjadi keadaan darurat di atas kapal yang dapat mengancam keselamatan jiwa manusia, kapal, muatan yang dibawa dan juga lingkungan sekitar kapal tersebut. Untuk itu sebelum terjadinya kebakaran yang membesar harus ada alat yang digunakan untuk mendeteksi suatu kebakaran agar bahaya kebakaran dapat dicegah dengan cepat dan tepat sebelum kebakaran membesar. Dan jika telah terjadi bahaya kebakaran maka segera melakukan suatu tindakan untuk dapat memadamkan kebakaran dengan cepat dan dipadamkan sekecil mungkin atau dihilangkan sama sekali sebelum kebakaran membesar.

Tindakan yang dilakukan agar tidak timbul kebakaran di atas kapal yaitu dengan melakukan pencegahan kebakaran dan bila telah terjadi kebakaran maka harus segera diatasi, karena dapat mengancam keselamatan jiwa, harta benda dan lingkungan, maka untuk itu diperlukan tindakan pengendalian api untuk membatasi, memperkecil, memadamkan untuk mencegah kerugian yang lebih besar dan sebelum terjadi bahaya kebakaran alat *fire detector* dan alat-alat pencegahan bahaya kebakaran harus dalam keadaan baik dan siap pakai.

Dengan adanya familiarisasi peralatan dan fungsi-fungsi alat pencegahan kebakaran dan alat pemadaman kebakaran yang berada di atas kapal MT. Griya Ambon yang merupakan kapal tanker diharapkan mampu meminimalkan terjadinya bahaya kebakaran dengan alat-alat tersebut. Dan jika terjadi kebakaran di atas kapal dapat diatasi dengan segera, sehingga akibat yang ditimbulkan akan bahaya kebakaran dapat ditekan sekecil mungkin atau dihilangkan sama sekali untuk keselamatan awak kapal, muatan kapal, dan juga lingkungan.

Fire detector merupakan sistem pendeteksi api, asap, panas tetap, dimana sistem ini diinstalasikan secara permanen yang dapat mendeteksi kejadian awal dari timbulnya bahaya kebakaran, seperti timbulnya asap, panas yang tidak wajar dan nyala api yang tidak terkendali. Kebakaran dengan jumlah yang cukup diharapkan dapat dipadamkan dengan cepat mengingat dengan adanya *fire detector* yang dapat mengetahui lokasi dimana terjadi bahaya kebakaran tersebut.

Pada tanggal 09 November 2017 terjadinya kebakaran di MT. Griya Ambon yang berada di anjungan saat kapal melakukan bongkar muat di *Jetty* 09 Pertamina, Sungai Lais, Palembang yang disebabkan oleh percikan api yang muncul pada alat dispenser yang berada di anjungan. Saat melakukan bongkar muat, mualim jaga dan awak kapal bertugas di *Cargo Control Room* dan *deck*. Asap dan panas dari percikan api saat itu tidak terdeteksi oleh *fire detector* yang berada di anjungan, sehingga tidak memicu alarm kebakaran pada *fire control system* dan mualim jaga tidak menyadarinya. Kebakaran tersebut dapat diketahui oleh awak kapal saat bertugas di *deck* kapal melihat asap di anjungan, awak kapal segera melaporkan kepada mualim jaga bahwa terjadi kebakaran di anjungan. Mualim jaga melaporkan ke pihak darat untuk *stop temporary* pada bongkar muat dan segera menyalakan sinyal alarm kebakaran (*fire alarm*) yang berada di lorong akomodasi. Nahkoda dengan segera memerintahkan kepada seluruh awak kapal untuk melaksanakan pemadaman kebakaran yang berada di anjungan sesuai dengan *muster list*. Kebakaran dapat di dipadamkan dengan menggunakan *fire extinguisher* dan CO₂ dalam selang waktu dua menit karena pemadaman dilakukan dengan cepat dan tepat dan api belum menyebar ke seluruh ruang anjungan. Hal tersebut merupakan tidak kesalahan dari kelalaian manusia saat bertugas di kapal melainkan kurangnya optimalisasi pada alat *fire detector* di kapal yang perlu dilakukan perawatan secara berskala, sehingga sebelum api kebakaran membesar dapat ditangani dengan cepat dan tepat yang dapat memicu alarm kebakaran oleh alat *fire detector*.

Dengan demikian alat *fire detector* sangat menunjang sebagai alat pendeteksi bahaya kebakaran di atas kapal yang semuanya mengenai alat-*fire detector* diatur juga dalam *International Convention Safety Of Life At Sea (SOLAS) 1974 Regulation 13 part A*. Fungsi alat-alat deteksi ini yang merupakan pendeteksi bahaya kebakaran di kapal ketika taruna melaksanakan praktek laut di MT. Griya Ambon.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui tindakan untuk mendeteksi awal kebakaran haruslah dengan memasang *fire detector* di tempat-tempat yang dianggap penting dan dilakukan perawatan secara berskala agar dapat mendeteksi bahaya kebakaran berjalan efektif dan efisien guna menunjang keselamatan hidup di laut dan meminimalisir akan bahaya kebakaran di atas kapal. Selain itu juga kita harus merawat *fire detector* agar dapat berfungsi sebagaimana mestinya serta mengetahui pengetahuan tentang penggunaan *fire detector* di atas kapal. Berdasarkan uraian tersebut penulis mengambil judul “Optimalisasi Penggunaan *Fire Detector* di Kapal MT. Griya Ambon”.

1.2. Perumusan masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang permasalahan di atas, maka masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

- 1.2.1. Bagaimana fungsi *fire detector* di MT. Griya Ambon?
- 1.2.2. Faktor-faktor apa yang menyebabkan penggunaan *fire detector* tidak bekerja secara optimal di MT. Griya Ambon?
- 1.2.3. Upaya apa yang dilakukan untuk mengatasi faktor – faktor yang menyebabkan penggunaan *fire detector* tidak bekerja secara optimal?

1.3. Tujuan penelitian

Adapun tujuan dibuatnya penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

- 1.3.1. Untuk mengetahui bagaimana fungsi *Fire Detector* di MT. Griya Ambon.
- 1.3.2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan *Fire Detector* tidak bekerja dengan optimal di MT. Griya Ambon.
- 1.3.3. Untuk mengetahui upaya yang dilakukan untuk mengatasi faktor – faktor yang menyebabkan *Fire Detector* tidak bekerja optimal.

1.4. Manfaat penelitian

Sebagaimana kita ketahui bahwa hasil suatu penelitian akan dapat menyediakan informasi yang cermat dan handal yang sangat berguna baik bagi penulis maupun pembaca, oleh karena itu manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

- 1.4.1. Manfaat secara teoritis:
 - 1.4.1.1. Untuk menambah pengetahuan tentang perawatan *fire detector* dan fungsi *fire detector* dalam upaya mendeteksi bahaya kebakaran di kapal.
 - 1.4.1.2. Sebagai pengetahuan bagi seluruh civitas akademika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang untuk dapat memahami mengenai fungsi alat *fire detector* dalam mendeteksi bahaya kebakaran di kapal dan mengetahui cara perawatan alat *fire detector* secara optimal di atas kapal.

1.4.1.3. Untuk menambah pengetahuan bagi pembaca khususnya pelaut bagaimana fungsi alat *fire detector* dalam mendeteksi kebakaran di kapal serta perawatan alat *fire detector*.

1.4.2. Manfaat secara praktis:

1.4.2.1. Bagi Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, hasil penelitian ini dapat meningkatkan mutu pendidikan dan pengetahuan bagi pembaca agar menghasilkan sumber daya manusia yang benar-benar handal dan terampil dalam menghadapi permasalahan-permasalahan yang terjadi di atas kapal.

1.4.2.2. Bagi perusahaan pelayaran diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam meningkatkan kemampuan para perwira dan awak kapal di kapal.

1.5. Sistematika penulisan skripsi

Skripsi ini penulis sajikan terdiri dari lima bab yang saling berkaitan satu sama lain, dengan harapan agar para pembaca dapat dengan mudah memahami seluruh uraian dan bahasan. Adapun sistematika tersebut adalah sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

- 1.1. Latar Belakang
- 1.2. Perumusan Masalah
- 1.3. Batasan Masalah
- 1.4. Tujuan Penelitian
- 1.5. Manfaat Penelitian

1.6. Sistematika Penulisan

BAB II Landasan Teori

2.1. Tinjauan Pustaka

2.2. Definisi Operasional

2.3. Kerangka Berpikir

BAB III Metode Penelitian

3.1. Jenis Metode Penelitian

3.2. Lokasi Penelitian

3.3. Sumber Data

3.4. Metode Pengumpulan Data

3.5. Metode Analisis Data

3.6. Prosedur Penelitian

BAB IV Hasil Penelitian Dan Pembahasan

4.1. Deskripsi Data

4.2. Analisis Data

4.3. Pembahasan Masalah

BAB V Penutup

5.1. Simpulan

5.2. Saran

Daftar Pustaka

Lampiran

Daftar Riwayat Hidup

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan pustaka

2.1.1 *Fire detector*

Fire detector merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengetahui atau mendeteksi suatu bahaya kebakaran yang akan terjadi di ruangan yang diakibatkan oleh asap, api, dan panas.

Menurut *International Convention of Safety Of Life At Sea (SOLAS) 1974 Chapter II-2 Part C* yang sudah diamandemen menerangkan bahwa *fire detector* adalah sarana-sarana yang secara otomatis memberikan isyarat-isyarat bahaya yang dapat dilihat dan didengar di satu unit penunjuk atau lebih pada saat *detector* itu mulai bekerja kapan saja. Alat *fire detector* bahaya kebakaran ini harus memberikan petunjuk pada tiap tempat terjadinya kebakaran.

Alat deteksi bahaya kebakaran ini harus dapat memberikan petunjuk pada tiap kebakaran dan tiap tempat terjadinya kebakaran dalam tiap ruangan yang menjadi bagian dari sistem ini dan harus dipusatkan di anjungan atau di stasiun pusat pengawasan.

Pusat pengawasan kebakaran itu harus tetap diawasi dan dilengkapi sehingga setiap tanda bahaya yang dikeluarkan oleh *fire detector* itu mudah untuk dapat diterima dengan baik oleh seluruh awak kapal dan dapat ditangani dengan cepat, tepat, dan efisien

2.1.2. Jenis *fire detector*

Memadamkan kebakaran harus dilakukan dengan cepat, tepat dan aman pada setiap kejadian kebakaran tindakan awal sangat menentukan berhasilnya proses pemadaman kebakaran, karena pada saat itu api masih kecil dan mudah dikendalikan. Untuk mengetahui secara awal terjadinya kebakaran perlu dilakukan pendeteksian awal bahaya kebakaran tersebut dan api memiliki sifat mengeluarkan panas, asap, dan sinar.

Fire detector hanya bisa merasakan salah satu sifat api. Oleh karena keterbatasan tersebut *fire detector* diciptakan menjadi 3 (tiga) kelompok, yaitu *heat detector* (alat deteksi panas), *smoke detector* (alat deteksi asap), dan *flame detector* (alat deteksi api).

2.1.2.1. Alat deteksi asap (*Smoke Detector*)

Sebagaimana telah diketahui, alat deteksi asap dapat memberikan sinyal ke alarm bahaya dengan cara mendeteksi adanya asap yang berasal dari nyala api yang tidak dapat dikendalikan. Alat ini mempunyai kepekaan yang tinggi dan akan memberikan *alarm* bila terjadi asap di ruangan tempat alat ini dipasang. Karena kepekaannya disebabkan oleh asap rokok atau asap dari api dan lainnya yang dapat menimbulkan alat deteksi ini langsung aktif. Ada dua macam jenis alat deteksi ini yaitu:

2.1.2.1.1. *Ionization Smoke Detector* (Alat Deteksi Asap Ionisasi)

Dalam buku Badan Diklat Perhubungan (2000:58) menerangkan *Ionization Smoke Detector* (Alat Deteksi Asap Ionisasi) mendeteksi asap menggunakan elemen radioaktif dan dua elektroda (positif dan negatif).

Cara kerjanya adalah sebagai berikut :

2.1.2.1.1.1. Dalam kondisi normal, antara kedua elektroda timbul suatu medan listrik.

2.1.2.1.1.2. Elemen radioaktif memancarkan radiasi kearah medan listrik antara dua elektroda, sehingga terjadi proses ionisasi, maka akibatnya akan terjadi aliran listrik antara dua elektroda tersebut dan aliran listrik ini masih kecil dan lemah sekali.

2.1.2.1.1.3. Bila antara elektroda tercemar oleh gas atau asap kebakaran, maka aliran listrik akan membesar sehingga cukup untuk

mengaktifkan rangkaian pada elektronismenya. Akibatnya lampu indikator akan memberikan tanda bahaya (nyala padam), disertai bunyi alarm bahaya.

2.1.2.1.2. *Photoelectric Smoke Detector* (Alat Deteksi Asap Photoelektrik)

Dalam buku Badan Diklat Perhubungan (2000:59) menerangkan *Photo Smoke Detector* (Alat Deteksi Asap Photoelektrik) adalah suatu *fire detector* yang menggunakan bahan bersifat Photoelektrik yang sangat peka sekali terhadap cahaya. Cara kerjanya adalah sebagai berikut :

2.1.2.1.2.1. Dalam keadaan normal, bahan photoelektrik mendapat cahaya dari lampu kecil yang menyala, sehingga bahan tersebut mengeluarkan arus listrik. Arus listrik yang berasal dari photoelektrik tersebut digunakan untuk membuka suatu saklar elektronis.

2.1.2.1.2.2. Bila ada asap yang masuk, maka cahaya akan terhalang, dan photoelektrik menjadi berhenti mengeluarkan suatu arus listrik. Akibatnya, saklar elektronis yang semulanya membuka menjadi menutup.

2.1.2.1.2.3. Menutupnya saklar elektronis akan mengaktifkan suatu rangkaian penghasil pulsa listrik, yang nantinya diteruskan ke lampu indikator (tanda bahaya nyala padam) dan mengaktifkan alarm bahaya.

2.1.2.2. Alat deteksi nyala api (*Flame Detector*)

Alat ini dapat mendeteksi adanya api yang tidak terkendali dengan cara menangkap sinar ultra violet yang dipancarkan oleh nyala api tersebut. Pemasangan alat deteksi nyala api berlainan dengan alat-alat deteksi pada umumnya, alat deteksi nyala api dipasang ditempat-tempat yang mempunyai resiko bahaya kebakaran lebih besar dan dalam keaktifan pembakaran yang lebih cepat. Misalnya ditempat-tempat

penyimpanan barang-barang yang berbahaya, cairan-cairan yang mudah menyala dan sebagainya.

2.1.2.3. Alat deteksi panas (*Heat Detector*)

Seperti alat deteksi asap, alat deteksi panas dapat digunakan untuk memberikan peringatan awal adanya bahaya kebakaran. Hanya saja deteksi panas mendeteksi adanya bahaya kebakaran dengan cara perbedaan panas atau temperature. Alat deteksi ini dapat mendeteksi adanya bahaya kebakaran dengan cara membedakan kenaikan temperatur yang tajam. Dengan adanya kebakaran suhu ruangan akan naik, suhu ini yang akan terdeteksi. Ada 3 (tiga) macam jenis *detector* ini yaitu:

2.1.2.3.1. *Fixed Temperature Detector* (Alat Deteksi Temperatur Tetap)

Fixed temperature detector adalah Alat deteksi yang dapat mendeteksi bahaya kebakaran jika ada perubahan suhu di atas 60 derajat *celcius*.

2.1.2.3.2. *Rate of Rise Detector* (Alat Deteksi Kenaikan Suhu)

Rate of Rise Detector adalah *fire detector* yang dapat mengetahui terjadi kenaikan suhu yang sangat besar. Pada tipe ini temperatur naik di atas 50 derajat *celcius* dalam waktu sekitar 15 detik.

2.1.2.3.3. *Combination* (Kombinasi)

Combination merupakan gabungan antara *fixed temperature detector* dan *rate of rise detector*. *Detector* ini lebih bagus daripada kedua *detector* sebelumnya.

2.1.3. *Automatic fire alarm*

Sesuai dengan perkembangan teknologi, Maka usaha pencegahan dari penanggulangan bahaya kebakaran pada saat sekarang semakin meningkat, dengan mengoperasikan peralatan-peralatan elektronik yang mutakhir (teknologi komputer). Dalam hal ini, suatu bahaya kebakaran dapat dideteksi sedini mungkin, baik setelah nyala api yang tidak terkendali maupun waktu masih terjadi perbedaan suhu yang dapat mengarah ke terjadinya bahaya kebakaran.

Peralatan-peralatan dengan teknologi mutakhir tersebut dikombinasikan menjadi suatu sistem deteksi awal bahaya api (*Early Warning Fire Detection*) yang nantiya dapat secara otomatis memberikan *alarm* bahaya atau langsung mengaktifkan alat pemadam.

Berdasarkan cara bekerjanya. maka peralatan pemadam api instalasi tetap tersebut dapat dibagi menjadi dua macam :

2.1.3.1. Sistem Otomatis

Pada sistem ini alat deteksi bahaya api selain mengaktifkan *alarm* bahaya juga langsung mengaktifkan alat-alat

pemadam. Dengan demikian resiko bahaya langsung ditangani sedini mungkin secara otomatis, sedangkan tenaga manusia hanya diperlukan untuk menjaga kemungkinan lain yang terjadi. Menurut Badan Diklat Perhubungan tentang Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan (2000:71) menerangkan sistem otomatis memberikan tanda secara sendiri tanpa dikendalikan oleh orang lain.

2.1.3.2. Sistem Semi Otomatis

Pada sistem ini hanya sebagian peralatan yang bekerja secara otomatis, sebagian peralatan yang lain masih memerlukan tenaga manusia. Misalnya alat yang bekerja secara otomatis adalah alat deteksi awal, Tindakan pemadaman selanjutnya dilakukan seperti yang biasa, atau dapat mengaktifkan sistem otomatis pemadaman api. Cara kerja (operasional) peralatan pemadam api instalasi tetap di atas dapat diterapkan untuk berbagai bahan pemadaman api, baik air, busa, CO₂ maupun *dry chemical* dan gas halon.

2.1.4. Teori Tentang Api

Menurut Badan Diklat Perhubungan (2000:13) api terdiri dari tiga unsur, tiga unsur tersebut adalah bahan bakar, panas dan oksigen. Dan apabila salah satu unsur tidak ada maka api tidak akan terjadi dan nyala api adalah suatu reaksi yang berkaitan antara ketiga unsur tersebut secara cepat dan seimbang.

2.1.4.1. Bahan yang mudah terbakar

Pada umumnya semua bahan di alam ini dapat terbakar. Hanya saja di antara bahan-bahan itu yang mudah terbakar dan ada yang sulit. Setiap bahan mempunyai titik nyala yang berbeda-beda. Titik nyala adalah suhu terendah dari suatu bahan untuk dapat menyala. Sebelum mencapai titik nyala bahan itu terlebih dahulu harus melampaui titik uap, yang artinya suhu terendah di mana bahan tersebut mulai menguap. Makin rendah titik nyalanya maka makin susah untuk terbakar benda tersebut sebaliknya makin tinggi titik nyala benda tersebut makin mudah benda tersebut terbakar. Disamping kita mengetahui sifat-sifat bahan yang mudah terbakar, kita harus mengetahui pula sifat dari muatan di kapal sehingga kita lebih berhati-hati dalam penanganan muatan yang ada di kapal karena terdapat muatan yang mudah terbakar.

2.1.4.2. Sumber panas yang dapat menimbulkan kebakaran

Menurut Badan Diklat Perhubungan (2000:14) panas adalah salah satu penyebab timbulnya kebakaran. dengan adanya panas maka suatu bahan akan mengalami perubahan suhu sehingga akhirnya mencapai titik nyala. Bahan yang telah mencapai titik nyala menjadi mudah sekali terbakar. Dan disebut titik bakar, yaitu suatu suhu terendah dimana suatu zat atau bahan bakar cukup mengeluarkan uap dan terbakar

bila diberi sumber panas.

Sumber-sumber panas antara lain.

2.1.4.2.1. Sinar matahari

2.1.4.2.2. Listrik

2.1.4.2.3. Panas yang berasal dari energi mekanik

2.1.4.2.4. Panas yang berasal dari reaksi kimia

2.1.4.2.5. Kompresi udara

Panas yang berasal dari sumber-sumber di atas dapat berpindah melalui empat cara perpindahan panas yaitu:

2.1.4.2.1. Radiasi adalah perpindahan panas yang memancar ke segala arah

2.1.4.2.2. Konduksi adalah perpindahan panas yang melalui benda

2.1.4.2.3. Konveksi adalah perpindahan panas yang menyebabkan tekanan udara

2.1.4.2.4. Loncatan bunga api adalah suatu reaksi antara energi panas dan udara (oksigen)

2.1.4.3. Oksigen

Menurut Badan Diklat Perhubungan (2000:15) selain bahan bakar panas, oksigen adalah unsur ketiga yang dapat menyebabkan nyala api. Oksigen terdapat di udara bebas. Dalam keadaan normal presentase oksigen di udara bebas adalah 21%. Karena oksigen sebenarnya adalah suatu gas

pembakar, maka sangat menentukan kadar atau keaktifan pembakaran. Suatu tempat dinyatakan masih mempunyai keaktifan pembakaran, bila kadar oksigennya lebih dari 15%. Sedangkan pembakaran tidak akan terjadi bila kadar oksigen di udara kurang dari 12%. Oleh sebab itu suatu tehnik pemadaman api menggunakan cara penurunan kadar keaktifan pembakaran dengan menurunkan kadar oksigen di udara bebas menjadi kurang dari 12%. Kebakaran adalah reaksi berantai yang cepat dan seimbang antara tiga unsur yaitu: bahan bakar, panas, dan oksigen (udara). Dengan ketentuan:

2.1.4.3.1. Bahan bakar yaitu suatu media yang dapat terbakar

2.1.4.3.2. Panas, dengan panas yang cukup mengakibatkan bahan atau media tersebut dapat mencapai titik nyala

2.1.4.3.3. Oksigen, dengan kadar oksigen di atas 15% maka akan terjadilah kebakaran

Reaksi ketiga unsur tersebut digambarkan sebagai segitiga, dimana sisi-sisinya terdiri dari unsur-unsur panas, oksigen dan bahan bakar yang kemudian disebut segitiga api.

2.1.5. Jenis - Jenis Kebakaran (Klasifikasi Kebakaran)

Menurut klasifikasi NFPA (*National Fire Protection*

Assocation) dalam buku Tim BPLP Semarang dengan judul buku Perlengkapan kapal (2000:124) berdasarkan bahan yang terbakar maka api dapat dibedakan menjadi beberapa jenis antara lain:

2.1.5.1. Api kelas A

Yang terbakar bahan padat, material yang tergolong kelas A adalah: plastik, kertas, kayu, fiber, karet, kain, tali dan lain-lain.

2.1.5.2. Api kelas B

Yang terbakar merupakan bahan cair, material yang tergolong kelas B yaitu: bahan bakar minyak, LPG, cat, alkohol dan lain-lain.

2.1.5.3. Api kelas C

Yang terbakar melibatkan arus listrik, material yang tergolong kelas C yaitu: kebakaran pada instalasi listrik, mesin dan lain-lain.

2.1.5.4. Api kelas D.

Bahan yang terbakar jenis logam, misalnya magnesium, sodium, potasium, titanium, aluminium dan lain-lain.

Untuk memilih atau menentukan cara pemadaman atau bahan pemadam kebakaran dengan tepat terlebih dahulu mengetahui kelas api tersebut dan cara pemadaman menurut kelas masing-masing, sehingga usaha dalam pemadaman kebakaran berlangsung cepat dan terkendali dengan baik.

2.1.6. Prinsip Pemadaman Kebakaran

Setelah mengetahui klasifikasi kebakaran kita juga harus tahu cara memadamkan kebakaran itu sendiri. Bila terjadi kebakaran secara cepat kita bisa memilih cara pemadaman yang tepat. Mengingat teori segitiga api, teori ini menjadi dasar pemadaman kebakaran. Prinsip pemadaman dengan cara menghilangkan salah satu unsur atau merusak keseimbangan campuran dari unsur-unsur segitiga api. Prinsip-prinsip pemadaman kebakaran adalah sebagai berikut :

2.1.6.1. Menghilangkan bahan bakar

2.1.6.2. Memisahkan uap bahan bakar dengan udara

2.1.6.3. Mendinginkan

2.1.6.4. Memutus rantai reaksi pembakaran. Sedapat mungkin di dalam memadamkan kebakaran, salah satu unsur dari segitiga api (bahan bakar, panas, udara) dihilangkan.

2.1.7. Cara Kerja Sistem Pemadaman Api Tetap

Cara kerja pemadaman api tetap melalui tiga tahap secara otomatis. Tahap pertama dan tahap kedua merupakan tahap yang paling penting. Kedua tahap ini menentukan kehandalan peralatan. Sedangkan tahap ketiga sebagai tambahan kemampuan. Tahap-tahap tersebut ialah:

2.1.7.1. Tahap Pendeteksian

Pada tahap awal sistem selalu mendeteksi kehadiran api.

Alat ini disebut sprinkler head, selain mendeteksi juga membuka katup. Apabila timbul api yang cukup panas, detector bereaksi dengan cara memecahkan dirinya.

2.1.7.2. Tahap Pemadaman

Pemadaman tetap terdiri dari instalasi pipa yang berisi media pemadam. Media pemadam yang dipakai bisa berupa air, CO₂, tepung kimia, busa atau lainnya. Sistem seperti ini selalu siap dipakai atau beraksi. Begitu *sprinkler head* pecah, media pemadam langsung menyembur keluar. Kecepatan pemadaman sekitar 1.5 menit setelah ada api.

2.1.7.3. Tahap Peringatan

Sistem mengeluarkan peringatan begitu ada aliran media dalam pipa. Tanda berupa suara dan sinar untuk memberi peringatan pada orang sekitarnya. Segera hubungi petugas pemadam terdekat untuk mencegah kebakaran lebih besar.

Pemadam tetap sangat efektif untuk keselamatan karena dapat memadamkan kebakaran, dan pada saat yang sama memberikan peringatan. Apabila orang terjebak dalam gedung atau bagian ruang kapal, dia masih ada cukup waktu untuk menyelamatkan diri.

Desain pemadam tetap disesuaikan dengan klasifikasi bahayanya. Semakin beresiko tempatnya, maka semakin kompleks desainnya dan juga semakin besar kapasitasnya.

2.1.8. Perawatan *fire detector*

International Convention of Safety Of Life At Sea (SOLAS) 1974 Chapter II-2 Part C yang sudah diamandemen merupakan pedoman bagi kapal, pemilik kapal, serta pemerintah yang tergabung dalam *International Maritime Organization (IMO)* dalam melaksanakan semua kegiatan yang berhubungan dengan dunia kemaritiman. Semua negara-negara yang terhubung dalam *International Maritime Organization (IMO)* wajib memenuhi isi yang terkandung didalamnya. Peraturan dalam *International Convention Safety Of Life At Sea (SOLAS) 1974 Chapter II-2 Part C* yang sudah diamandemen berkaitan dengan masalah yang dibahas dalam skripsi ini adalah tentang *Fixed Fire Detection and Fire Alarm Systems*. Pemeriksaan dan perawatan secara teratur dengan cara *Regular Inspection, Maintenance dan Testing*. Obyektif pemeriksaan dan perawatan adalah menjaga kesiapan alat dalam keadaan siaga bila terjadi kebakaran.

Pemeriksaan dan pemeliharaan secara berkala tiap 3 bulan sekali antara lain :

- 2.1.8.1. Dilihat secara visual kondisi peralatan dalam kondisi baik (tidak rusak/pecah).
- 2.1.8.2. Cek dan tes *back up battery, power supply*, dan panel MCFA (*Main Control Fire Alarm*) melalui alat ukur.
- 2.1.8.3. Membersihkan kotoran-kotoran yang menempel pada komponen-komponen dan panel MCFA (*Main Control Fire*

Alarm).

Pemeriksaan dan pemeliharaan secara berkala tiap 6 bulan sekali antara lain :

2.1.8.1. Pemeriksaan, pemeliharaan dan *testing fire alarm*.

2.1.8.2. Sistem *fire alarm* harus dicek untuk meyakinkan bahwa MCFA (*Main Control Fire Alarm*), *detector*, *bell* dan *light indicator* berfungsi dengan baik.

Pemeriksaan *Fire Alarm* Secara Berkala :

2.1.8.1. *Fire Alarm* Berusia Kurang Dari Lima Tahun

Alarm kebakaran baru biasanya memerlukan sedikit perawatan. Secara umum, inspeksi alarm kebakaran tahunan dan perubahan baterai semi-tahunan biasanya cukup sebagai perawatan. Satu-satunya masalah nyata yang timbul dalam alarm kebakaran yang muda ini biasanya datang dari instalasi yang tidak tepat.

2.1.8.2. *Fire Alarm* Berusia Sepuluh Tahun

Pada titik ini alarm kebakaran mungkin mulai menunjukkan tanda-tanda seperti fluktuasi suhu, kelembaban dan tegangan. Jika pemeliharaan diabaikan maka akan mengakibatkan kegagalan pada sistem alarm kebakaran.

2.1.8.3. *Fire Alarm* Berusia Sepuluh Sampai Lima Belas Tahun

Alarm kebakaran yang tua ini masih berguna, asalkan sistem dipelihara dengan baik karena kemungkinan kerusakan lebih

tinggi. Alarm kebakaran ini memerlukan perawatan yang lebih sering.

2.1.8.4. *Fire Alarm* Berusia Lebih Dari Lima Belas Tahun

Alarm kebakaran yang berusia lebih dari lima belas tahun harus diganti. Pada usia ini, fungsi sistem telah buruk dan berpotensi mengalami kegagalan sistem yang tinggi. Inspeksi tahunan dan pemeliharaan rutin oleh para profesional terlatih harus dilakukan untuk memastikan bahwa sistem masih dapat berfungsi dengan baik.

2.1.8.5. *Fire Alarm* Berusia Lebih Dari Dua Puluh Tahun

Setelah 20 tahun, alarm kebakaran harus diganti. Bahkan dengan perawatan yang tepat, alarm kebakaran usia ini bisa saja tidak berfungsi terlebih saat situasi darurat.

2.2. Definisi operasional

Menurut Tim Penyusun PIP Semarang (2008:6) Definisi Operasional adalah definisi praktis atau operasional (bukan definisi teoritis) tentang variabel atau istilah lain dalam penelitian yang dipandang penting. Dalam definisi operasional juga disebutkan indikator atau tolok ukur yang digunakan untuk mengukur atau menilai variabel secara operasional. Definisi ini dimaksudkan untuk menyamakan persepsi terhadap variabel yang digunakan serta memudahkan pengumpulan dan penganalisaan data.

2.3.1. *Fire detector*

Fire detector merupakan suatu alat yang digunakan untuk

mengetahui atau mendeteksi bahaya kebakaran yang akan terjadi di ruangan yang diakibatkan oleh asap, api, dan panas.

2.3.2. Anak Buah Kapal

Semua awak kapal kecuali Nahkoda secara administrasi tercantum dalam sijil anak buah kapal dan tercantum pada *crew list* kapal.

2.3.3. *Safety Management System*

Sistem terstruktur dan terdokumentasi dengan sistem ini semua personi di perusahaan dan di kapal dapat melaksanakan secara efektif kebijakan dan perlindungan lingkungan. Dalam *safety management system* penerapan dilakukan dengan *describe system, identify hazard, risk analysis, risk assessment*.

2.3.4. *Fishbone*

Sebuah teknik metode penelitian pada suatu masalah yang menggunakan diagram. Diagram ini dinamakan fishbone oleh karena bentuknya menyerupai kerangka tulang ikan yang bagiannya menyerupai kepala, dan tulang ikan, penyebab permasalahan digambarkan ada sirip dan durinya.

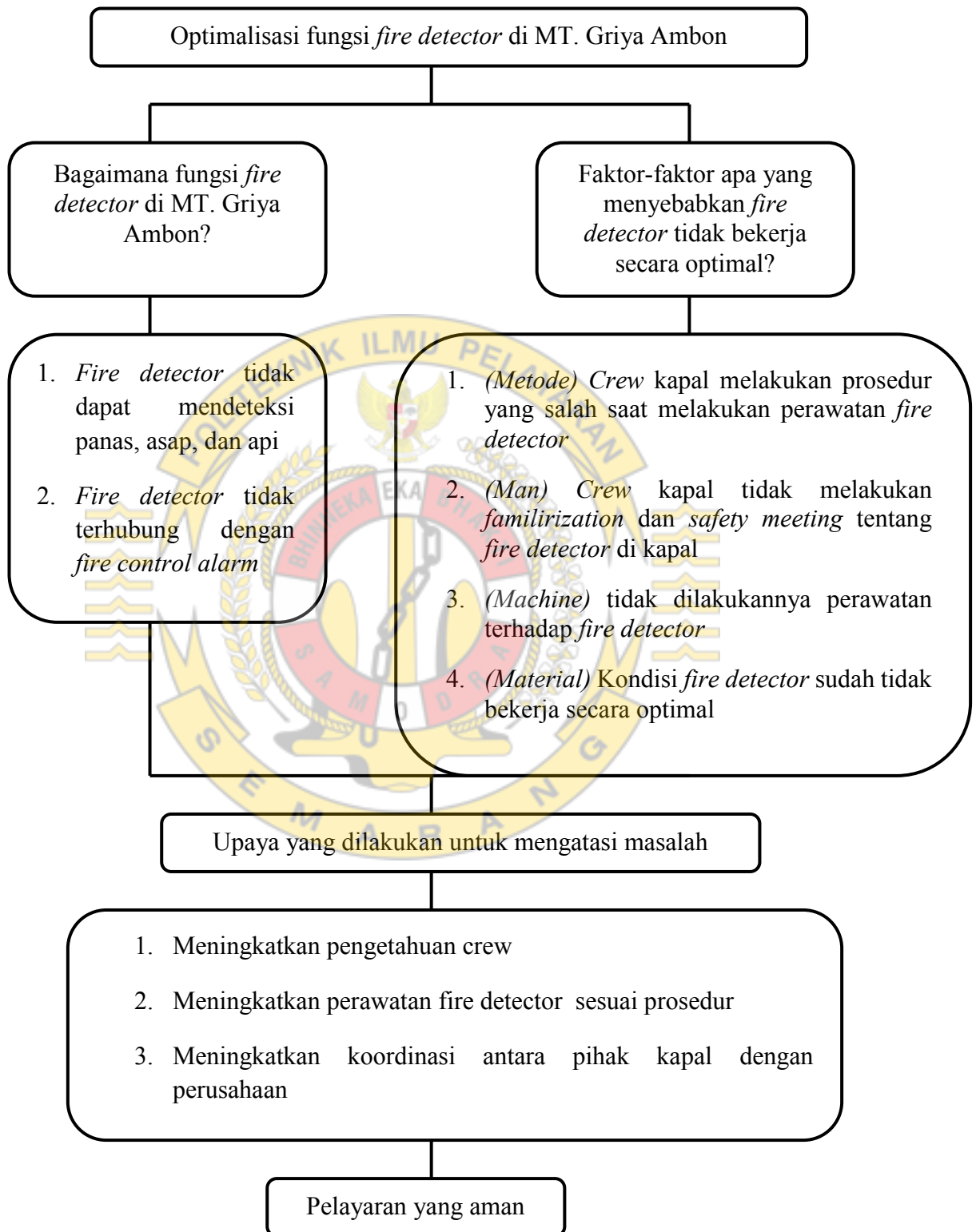
2.3.5. Standar Operasional Prosedur (SOP)

Dokumen yang berkaitan dengan prosedur yang dilakukan secara kronologis untuk menyelesaikan suatu pekerjaan yang bertujuan untuk memperoleh hasil kerja yang paling efektif dari para pekerja dengan biaya yang serendah-rendahnya. Standar operasional prosedur biasanya

terdiri dari manfaat, kapan dibuat atau direvisi, metode penulisan prosedur, serta dilengkapi oleh bagan *flowchart* di bagian akhir. Sistem standar operasional yang disusun untuk memudahkan, merapihkan dan menertibkan pekerjaan. Sistem ini berisi urutan proses melakukan pekerjaan dari awal sampai akhir.



2.3. Kerangka berpikir



Gambar 2.1. Kerangka pikir penelitian

BAB V

PENUTUP

Berdasarkan uraian–uraian pada bab sebelumnya tentang *fire detector* di MT. Griya Ambon, maka sebagai bagian akhir skripsi ini penulis memberikan simpulan dan saran yang berkaitan dengan masalah yang dibahas dalam skripsi ini, yaitu :

5.1. Simpulan

Simpulan yang dapat diambil dari penelitian tentang fungsi *fire detector* di MT. Griya Ambon adalah :

5.1.1. *Fire detector* berfungsi secara optimal apabila dapat mendeteksi adanya panas, asap, api dan terhubung pada *fire control alarm* sehingga dapat memicu *fire alarm* berbunyi.

5.1.2. Faktor-faktor yang menyebabkan penerapan *fire detector* tidak bekerja secara optimal adalah *crew* kapal tidak melakukan *familirization* di kapal, tidak dilakukannya perawatan *fire detector* sesuai prosedur, kondisi *fire detector* yang sudah tidak terawat dengan baik dan tidak bekerja secara optimal, pengecekan hanya dilakukan sekali selama enam bulan.

5.1.3. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi faktor-faktor yang menyebabkan penerapan *fire detector* tidak bekerja secara optimal adalah meningkatkan pengetahuan *crew* tentang *fire detector*, meningkatkan perawatan *fire detector* di atas kapal, meningkatkan

koordinasi antara pihak kapal dengan perusahaan, meningkatkan tanggung jawab perwira kapal.

5.2. Saran

Sebagai langkah perbaikan di masa mendatang, penulis menyarankan beberapa hal yang diharapkan dalam fungsi *fire detector* dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

5.2.1. Seharusnya *crew* kapal dapat memahami fungsi *fire detector* karena *fire detector* dapat mendeteksi adanya bahaya kebakaran sebelum terjadi kebakaran meluas.

5.2.2. Seharusnya *crew* kapal melakukan *familiarization* di kapal saat pertama menaiki kapal, melakukan perawatan *fire detector* sesuai prosedur yang benar, dilakukan pengecekan untuk memastikan *fire detector* dalam kondisi optimal, pengecekan dilakukan sekali selama satu bulan.

5.2.3. Seharusnya upaya *crew* kapal untuk mengatasi masalah penerapan *fire detector* tidak bekerja secara optimal dilakukan sedini mungkin dan sesuai prosedur agar *fire detector* dapat mendukung keselamatan dan meminimalisir terjadinya bahaya kebakaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Diklat Perhubungan.2000.*Fire Prevention and Fire Fighting*
- Istopo.1999.*Kapal dan Muatannya*.Jakarta:Koperasi Karyawan BP3IP
- Moleong,Lexy J.2002.*Metodologi Penelitian Kualitatif*.Bandung:Remaja Rosdakarya
- 2006.*Metodologi Penelitian Kualitatif*.Bandung:Remaja Rosdakarya
- Nasution.S.2007.*Metode Reseach*.Jakarta:PT Bumi Angkasa
- Nazir.2005.*Metode Penelitian*.Bogor:Ghalia Indonesia
- Sarwono,Jonathan.2006.*Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif* Yogyakarta:Graha Ilmu
- Suma'mur, 1985.*Keselamatan Kerja dan Pencegahan kecelakaan*. Jakarta: PT Gunung Agung
- Suryabrata. 2004. Metodologi Penelitian. PT: Pustaka Beta. Jakarta**
- Sutiyar.Dage.J.La.Rais,Thamrin.1994.*Kamus Istilah Pelayaran dan Perkapalan* Jakarta:Pustaka Beta

SHIP'S PARTICULAR

“ MT. GRIYA AMBON / P N F Z ”

1. TYPE	: WHITE OIL PRODUCT TANKER
2. OWNER	: PT. HUMPUSS TRANSPORTASI KIMIA Tbk.
3. IMO NUMBER	: 9170614
4. OFFICIAL NO.	: GT 14525 No.2270/Ppm
5. FLAG	: INDONESIA
6. PORT OF REGISTRY	: JAKARTA
7. CALL SIGN	: P N F Z
8. CLASSIFICATION	: LR + 100 A1 + LMC, OIL TANKER, ESP BKI ± A100 OIL TANKER, ESP
9. GROSS TONNAGE	: 14.580 TONS
10. NET TONNAGE	: 5.413 TONS
11. DEADWEIGHT	: 17.500 M.TONS
12. L.O.A	: 158.00 MTRS
13. L.B.P	: 151.80 MTRS
14. BREADTH MOULDED	: 27.00 MTRS
15. DEPTH MOULDED	: 11.70 MTRS
16. DRAFT (SUMMER)	: 07.00 MTRS
17. HEIGHT FROM BASE LINE	: 42.00 MTRS
18. SERVICE SPEED	: 13.0 KNOTS
19. BUILDER	: JING JIANG SHIPYARD, CHINA
20. DATE OF KEEL LAID	: MARCH 6 TH 1998
21. DATE OF KEEL LAUNCHING	: AUGUST 21 ST 1998
22. DATE OF DELIVERY	: FEBRUARY 11 st 1999
23. HULL NO.	: JS97 – 009
24. NO. OF CARGO TANKS	: Ten (10)
25. MAIN ENGINE	: MAN B&W 7S35MC MK VI
26. M.C.R	: 6568 HP / 170 RPM
27. N.C.R	: 5985 HP / 164 RPM
28. PITCH PROPELLER	: 2.879 MTRS
29. SHIP'S OPERATOR	: PT. HUMPUSS TRANSPORTASI KIMIA Tbk. C/O : GRANADI BUILDING, 7 TH & 8 TH FLOOR JL. H.R. RASUNA SAID KAV.X-1 NO. 8 – 9 JAKARTA 12950 INDONESIA PHONE : (62-21) 2524114 (HUNTING) FAX : (62-21) 2524466, 2524477 TELEX : 60642 HUMDP IA
30. SHIP'S CONTACT	: MMSI NO : 525114001 , AAIC : IA14 INMARSAT MINI – M : TELP : (873) 764 681 182 FAX : (873) 764 681 184, DATA : 764 681 185 E-MAIL : griyaambon@htk.onsatmail.com INMARSAT – C : (582) 435721210

NAHKODA
MASTER



PT Humpuss
Transportasi Kimia

Subsidiary Company of PT Humpuss Intermoda Transportasi Tbk.

GRANADI BUILDING 8th Floor Jl. H.R. Rasuna Said Blok X-1 Kav.8-9 Jakarta 12950, Phone : (62-21) 252 4114 (Hunting) Fax : (62-21) 525 4420, 252 4477

VESSEL : MT. GRIYA AMBON / P N F Z

PORT : BALONGAN

FLAG : INDONESIA

LAST PORT : PLAJU

GRT : 14.580

CREW LIST

NO.	N A M E	RANK	COMP / PROV	SEAFARER CODE	SEAMAN'S BOOK		SIGN ON
					NUMBER & EXPIRY		
1	DJONI AMBALINGGI	Master	A N T - I	6200011056	E 119776	11.04.20	21.02.18
2	NURUL MUGHNI	C/O	A N T - I	6200196548	F 140234	17.05.21	28.07.18
3	REINALDY JAKADEWA	2/O	A N T - III	6200350569	E 125720	10.10.19	06.07.18
4	MUHAMMAD ROHMAN	3/O	A N T - III	6201641562	E 112629	14.09.19	10.05.18
5	GIANCARLO TUMANGGOR	4/O	A N T - III	6211408323	E 000314	13.08.20	08.03.18
6	MARJOHAN SINAGA	C/E	A T T - I	6200023400	F 003713	21.03.20	04.03.18
7	EDI PRIYONO	2/E	A T T - III	6200011769	B 005743	02.10.19	30.08.18
8	SAINAL	3/E	A T T - II	6200406673	A 015140	14.02.19	08.03.18
9	HENDRY ZEALAND RAMADHAN	4/E	A T T - III	6211422317	D 008973	01.10.19	15.04.18
10	MOCHAMAD YASIN	ELECTRICIAN	S A T T D	6200203310	E 127349	25.10.19	18.03.18
11	ASHAL	PUMPMAN	S A N T D	6200077783	F 001029	03.04.20	03.08.18
12	FADLAN WALEURU	BOSUN	S A N T D	6200086393	E 148345	27.01.20	18.09.18
13	YUNUS	A/B I	S A N T D	6200082093	F 006651	05.04.20	18.03.18
14	ANDRI FEBRIANSYAH	A/B II	S A N T D	6201099011	Y 082288	01.11.18	08.04.18
15	MOHAMMAD AWAFI	A/B III	S A N T D	6200406258	E 134913	06.12.19	06.07.18
16	SUBANDRIYO	E. FOREMAN	S A T T D	6200133571	E 128157	09.11.19	15.08.18
17	M. DEO HABIB	OILER I	S A N T D	6211558984	E 046422	07.01.19	26.10.17
18	JOHANNES JAKONIAS.E	OILER II	S A N T D	6201356806	A 064617	30.08.19	27.05.18
19	WENSHY TANGDI BALI	OILER III	S A N T D	6211532634	E 000880	14.08.20	21.07.18
20	NANANG ROHMAN	COOK	S A T T D	6200523327	E 096760	09.06.19	03.08.18
21	RADEN YULIANTO HERU P	MESSBOY	BST	6211800386	F 107781	31.01.21	18.03.18
22	RIVAN GIFFARI	MESSBOY	BST	6211800307	F 113233	23.02.21	27.05.18
23	DHIO CANDRA	O/S	S A N T D	6211511309	D 065808	23.04.20	09.08.18
24	TEGAR HARYO PRATOMO	D - CADET I	BST	6211709493	F 028464	13.06.20	20.09.17
25	DHARRU PRAJA SUNDANNA	D - CADET II	BST	6211440744	D054623	04.01.20	25.07.18
26	ELWIN KRIPTA WIJAYA	E - CADET I	BST	6211585123	F 015864	17.05.20	26.10.17
27	EMMIT KUSFARI FUDIN	E - CADET II	BST	6211586125	F 077183	15.11.20	08.06.18
28	ABRAHAM HENDRI	E - CADET III	BST	6211700735	F 064449	08.11.20	21.07.18

BALONGAN, 22 SEPTEMBER 2018

CAPT. DJONI AMBALINGGI

MASTER OF MT GRIYA AMBON

HASIL WAWANCARA

A. Daftar Responden Wawancara

NO	JABATAN	KETERANGAN
1.	<i>ORDINARY SEAMAN</i>	RESPONDEN I
2.	JURU MUDI	RESPONDEN II
3.	MUALIM III	RESPONDEN III
4.	<i>MASTER</i>	RESPONDEN IV

B. Hasil wawancara I

Kepada : Ordinary Seaman
 Nama : Dhio Candra
 Tempat : Balongan, Indonesia
 Tanggal : 28 November 2017

Beberapa pertanyaan yang diajukan saat wawancara adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana peranan *fire detector* di atas kapal?

Jawab :

Peranan *fire detector* adalah untuk dapat mendeteksi bahaya kebakaran di atas kapal.

2. Kenapa *fire detector* tersebut tidak berfungsi dengan baik?

Jawab :

Mungkin tidak pernah dicek atau dites karena kurangnya pengetahuan dan tanggung jawab *crew* kapal.

3. Bagaimana cara merawat *fire detector* tersebut?

Jawab :

Saya belum memahaminya.

4. Ada berapa jenis *fire detector* di atas kapal?

Jawab :

Saya hanya mengetahui *smoke detector* saja.

5. Terletak dimana sajakah alat deteksi tersebut?

Jawab :

Di dalam Anjungan, Kamar mesin, Kabin, dan Tangga.

6. Apakah *fire detector* sangat penting dalam pencegahan bahaya kebakaran di atas kapal?

Jawab :

Sangat penting karena dapat untuk menunjukkan adanya bahaya kebakaran.

7. Apakah pencegahan kebakaran itu?

Jawab :

Pencegahan bahaya kebakaran sama halnya menyelamatkan kita dari kebakaran.

8. Bagaimana cara pengetesan *fire detector*?

Jawab :

Cara pengetesannya dilakukan rutin seminggu sekali.

9. Jika terjadi kebakaran bagaimana reaksi *fire detector* tersebut?

Jawab :

Dengan cara menerima asap yang berlebihan.

10. Apabila alat deteksi tersebut rusak apa yang dilakukan?

Jawab :

Serahkan pada yang ahlinya.

C. Hasil wawancara II

Kepada : Juru Mudi II
Nama : Andri Febriansyah
Tempat : Balongan, Indonesia
Tanggal : 29 November 2017

Beberapa pertanyaan yang diajukan saat wawancara adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana peranan alat deteksi kebakaran di atas kapal?

Jawab :

Peranan alat deteksi di atas kapal saya itu sangatlah penting sekali, apabila ada kebakaran kita bisa langsung mengetahui dimana lokasi kebakaran tersebut dan bertindak, sebagaimana apa yang harus kita lakukan.

2. Kenapa *fire detector* tersebut tidak berfungsi dengan baik?

Jawab :

Mungkin karena faktor usia.

3. Bagaimana cara merawat *fire detector* tersebut?

Jawab :

Dengan cara pengetesan rutin apakah alat tersebut berjalan dengan baik atau tidak.

4. Ada berapa jenis *fire detector* di atas kapal?

Jawab :

Di kapal saya mengetahui hanya dua jenis *fire detector* yaitu *smoke detector* dan *heat detector*.

5. Terletak dimana sajakah alat deteksi tersebut?

Jawab :

Alat tersebut terletak di anjungan, di kabin, di ruang makan dan di seluruh akomodasi, di kamar mesin.

6. Apakah *fire detector* sangat penting dalam pencegahan bahaya kebakaran di atas kapal?

Jawab :

Sangat penting sekali karena kita bisa mengetahui kebakaran dan di mana terjadinya.

7. Apakah pengecekan *fire detector* sudah rutin? Apa penyebabnya jika tidak rutin?

Jawab :

Saya melihat kemungkinan pengecekan terhadap *fire detector* kurang diperhatikan, karena factor- faktor kemalas dan selalu berfikir tidak mungkin terjadi bahaya kebakaran atau mungkin terlalu percaya diri.

8. Bagaimana cara pengetesan *fire detector*?

Jawab :

Pengetesan dilakukan di atas anjungan dari panel alarm kebakaran.

9. Jika terjadi kebakaran bagaimana reaksi *fire detector* tersebut?

Jawab :

Dengan menerima sensor panas dan dengan menerima sensor asap yang berlebihan.

10. Apabila alat deteksi tersebut rusak apa yang dilakukan?

Jawab :

Diperiksa apa kerusakannya baru kita betulkan atau diganti.

D. Hasil wawancara III

Kepada : Mualim III
 Nama : Muhammad Rohman
 Tempat : Palembang, Indonesia
 Tanggal : 01 Desember 2017

Beberapa pertanyaan yang diajukan saat wawancara adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana peranan *fire detector* di atas kapal?

Jawab :

Peranan alat deteksi kebakaran di atas kapal merupakan salah satu upaya pencegahan terjadinya kebakaran di atas kapal agar tidak meluas. alat ini memiliki sistem pendeteksian terhadap kadar asap, dan suhu di dalam udara sekitar.

2. Apa *fire detector* di atas kapal Anda dapat berfungsi dengan baik?

Jawab :

tidak, karena permintaan alat deteksi yang baru tidak segera datang.

3. Kenapa *fire detector* tersebut tidak berfungsi dengan baik?

Jawab :

Ya, karena kurangnya pemeliharaan serta pengecekan terhadap alat pendeteksi kebakaran merupakan salah satu penyebab tidak berfungsinya alat tersebut.

4. Bagaimana cara merawat *fire detector* tersebut?

Jawab :

Dilakukan dengan cara pembersihan komponen dalam yang berfungsi atau menganalisa kadar asap dalam udara.

5. Ada berapa jenis *fire detector* di atas kapal?

Jawab :

Ada 3 macam di kapal yaitu *smoke detector*, *Heat detector* dan *Flame detector*.

6. Terletak dimana sajakah alat deteksi tersebut?

Jawab :

Terletak di setiap *deck* di atas kapal terutama tempat yang memungkinkan terjadi bahaya kebakaran seperti kamar mesin, ruang elektronik, dapur, anjungan, ruang makan, dll.

7. Apakah *fire detector* sangat penting dalam pencegahan bahaya kebakaran di atas kapal?

Jawab :

Ya, sangatlah penting karena dapat untuk mengidentifikasi bahaya kebakaran dengan cepat serta dapat diketahui pemantauan lokasinya dapat segera diketahui.

8. Apakah pengecekan *fire detector* sudah rutin? Apa penyebabnya jika tidak rutin?

Jawab :

Tidak rutin, bukan karena malas tetapi adanya kesibukan yang penting dalam navigasi karena jarak pelayaran terlalu dekat dan kesibukan dalam penanganan bongkar muat diatas kapal.

9. Dengan adanya *fire detector* apakah sangat membantu keselamatan?

Jawab :

Ya, karena dengan adanya *fire detector* kita dapat bertindak cepat dalam menyelamatkan diri, kapal dan juga muatan yang kita bawa.

10. Bagaimana cara pengetesan *fire detector*?

Jawab :

Pengetesannya dengan memberikan panas atau asap pada *fire detector* tersebut hingga alarm berbunyi dan lokasi dapat diketahui dengan baik.

11. Kapan Anda melakukan perawatan pada *fire detector* di atas kapal Anda?

Jawab :

Setiap minggunya ada perawatan seperti pembersihan terhadap debu dan pengetesan setiap bulan sekali.

E. Hasil Wawancara IV

Kepada : Master
 Nama : Capt. Djoni Ambalinggi
 Tempat : Palembang, Indonesia
 Tanggal : 01 Desember 2017

Beberapa pertanyaan yang diajukan saat wawancara adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana peranan *fire detector* di atas kapal?

Jawab :

Untuk mengetahui titik api supaya kita lebih siap dalam mengambil tindakan selanjutnya agar kapal terselamatkan dari bahaya kebakaran.

2. Bagaimana kondisi umum *fire detector* diatas kapal anda?

Jawab :

Selain pengecekan yang dilakukan tidak rutin, perhatian dari perusahaan akan permintaan-permintaan terhadap alat-alat tersebut juga diperlukan.

3. Apakah kedisiplinan *crew* anda dalam bertanggung jawab terhadap alat sudah menunjang alat tersebut berfungsi dengan baik, seperti *fire detector*?

Jawab :

Kedisiplinan *officer* yang bertanggung jawab terhadap *fire detector* tersebut yang berkenaan mengenai perawatan , pengecekan dan pengetesan yang secara rutin dapat menunjang berfungsinya suatu alat. tetapi akhir-akhir ini banyak yang kurang disiplin dalam tanggung jawabnya karena ada beberapa macam alasan.



MT. GRIYA AMBON



CREW MT. GRIYA AMBON



**MT. GRIYA AMBON / PNFZ****FIRE FIGHTING DRILL****ALARM KEBAKARAN : BUNYI ALARM KEBAKARAN (.....) 7 X PENDEK****SEMUA PERSONIL DENGAN SEGERAMENUJU MUSTER STATION****untuk melaksanakan tugas & menunggu instruksi lebih lanjut dari perwira berwenang****CATATAN : Semua crew harus mempersiapkan diri dan melengkapi diri dengan :**

- 1) Life Jacket (Consider) 2) Safety Helmet 3) Safety Shoes

RANKS	DESCRIPTIONS OF DUTIES
TEAM KOMANDO	
MASTER	Pimpinan umum di keseluruhan
3rd Off	Membunyikan Alarm, stand by di anjungan membantu Nahkoda mencatat semua kejadian amankan dokumen, mengirim berita bahaya
D - Cadet 1	Membantu team Komando
A/B - 3	Standby Di anjungan & Membantu sesuai Perintah Team Komando
TEAM DARURAT	
Ch. OFF	Komando Team Kebakaran
4th OFF	Membantu team Komando
2nd Eng	Standby emergency generator atau Co2 discharge / standby foam sist.
Bosun	Gunakan baju tahan api dan breathing apparatus (Team 1 kebakaran di akomodasi)
OS	Membantu bosun memakai baju tahan api, membantu melawan api
A/B - 2	Membantu bosun memakai baju tahan api, membantu melawan api
E - Foreman	Gunakan baju tahan api dan breathing apparatus (Team 2 kebakaran di kamar mesin)
Oiler - 3	Membantu Mandor memakai baju tahan api, membantu melawan api, membantu 2/E
Wiper	Membantu Mandor memakai baju tahan api, membantu melawan api, membantu 2/E
D - Cadet 2	Menyiapkan perlengkapan pemadam kebakaran (Alat APAR, Selang Pemadam, fireman outfit, dan Breathing apparatus)
E - Cadet 1	
TEAM PENDUKUNG	
2nd Off	Komando team Medis, Menyiapkan P3k, Mempersiapkan sekoci jika tidak teratasi kebakaran
4th Engineer	Menjalankan sistem pemadam, Emgcy. Fire Pump ,G.S pump. Membantu kamar mesin jika di butuhkan
Pump Man	Regu Penolong dengan salang pemadam
A/B - 1	Regu Penolong dengan salang pemadam
Cook	Membantu 2nd Officer menyiapkan P3k
M.boy 1 & 2	Membantu 2nd Officer menyiapkan P3k, Membantu team Darurat jika diperlukan
Oiler - 1	Membantu team pendukung, Menyiapkan perlengkapan pemadam kebakaran (Alat APAR, Selang Pemadam, fireman outfit, dan Breathing apparatus)
D - Cadet 3	
TEAM KAMAR MESIN	
Ch. Eng	Komando Team di kamar mesin
3rd Eng	Mengontrol dan menutup semua ventilasi dikamar mesin, Membantu C/E
Electricien	Membantu Chief Eng Tugas tugas di kamar mesin
Oiler -2	Membantu Chief Eng Tugas tugas di kamar mesin
E - Cadet 2 & 3	Membantu Chief Eng Tugas tugas di kamar mesin

*****Terjadi kebakaran di Dapur*******(Cook + Messboy 1 & 2) Ambil FIRE BLANKET, ALAT APAR dan BUNYIKAN ALARM****Master****PT. Humpuss Transportasi Kimia Tbk**

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Tegar Hariyo Pratomo
NIT : 52155580 N
Tempat/Tanggal lahir : Kudus, 29 Desember 1997
Jenis kelamin : Laki-laki



Agama : Islam

Nama Ayah : Harso Widodo

Nama Ibu : Ana Ratna Sri Dwiana

Alamat : Mlatinorowito RT 05 RW 07 No.99
 Kel. Mlatinorowito Kec. Kota Kab. Kudus
 Propinsi Jawa Tengah

Riwayat Pendidikan

1. SDN 2 Mlatinorowito : Tahun 2003 - 2009
2. SMP 2 Kudus : Tahun 2009 - 2012
3. SMA N 1 Kudus : Tahun 2012 - 2015
4. PIP Semarang : Tahun 2016 - 2020

Pengalaman Praktek Laut

1. Perusahaan Pelayaran : PT. Humpus Transportasi Kimia
2. Nama Kapal : MT. Griya Ambon (Tanker Oil product)
3. Masa Layar : 14 September 2017 – 28 Oktober 2018